






Gas-turbine installation

Publication number: CN1221069
Publication date: 1999-06-30
Inventor: KOBAYASHI TADASHI (JP); OKAMURA TAKANARI (JP); ITO SHOHORU (JP)
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO (JP)
Classification:
- **international:** F02C6/18; F02C7/18; F02C7/224; F02C6/18; F02C7/16; F02C7/22; (IPC1-7): F02C1/05
- **European:** F02C7/18C; F02C7/224
Application number: CN19981024670 19980918
Priority number(s): JP19970253801 19970918

Also published as:

 EP0903484 (A2)
 US6253554 (B1)
 JP11093694 (A)
 EP0903484 (A3)
 CN1603596 (A)

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1221069
Abstract of corresponding document: **EP0903484**

The fuel delivery system of a gas turbine plant includes an exchanger for heating the fuel before feeding it to the combustor. The heat energy is provided by hot gases which can be found in the plant, e.g. in the compressor, in its casing, in the discharge of the turbine or preferably in a flowpath bypassing the combustor.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

0540032

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

F02C 1/05

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98124670.2

[43]公开日 1999年6月30日

[11]公开号 CN 1221069A

[22]申请日 98.9.18 [21]申请号 98124670.2

[30]优先权

[32]97.9.18 [33]JP [31]253801/97

[71]申请人 东芝株式会社

地址 日本神奈川

[72]发明人 小林正 冈村隆成 伊藤胜康

佐佐木隆 古閑昭纪

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

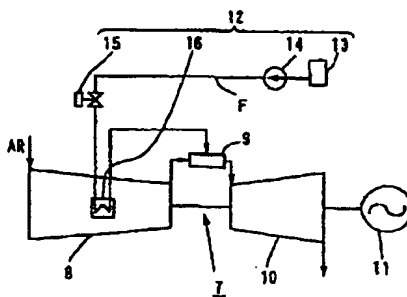
代理人 黄剑锋

权利要求书 8 页 说明书 26 页 附图页数 16 页

[54]发明名称 燃气轮机装置

[57]摘要

本发明提供一种利用来自空气压缩机的高压空气对投入燃气透平燃烧器的燃料加热并且进而使燃气透平高温部冷却的燃气轮机装置,本发明的燃气轮机装置,在空气压缩机上设有对从燃料部投入燃气透平燃烧器的燃料加热的热交换部。



ISSN 1008-4274

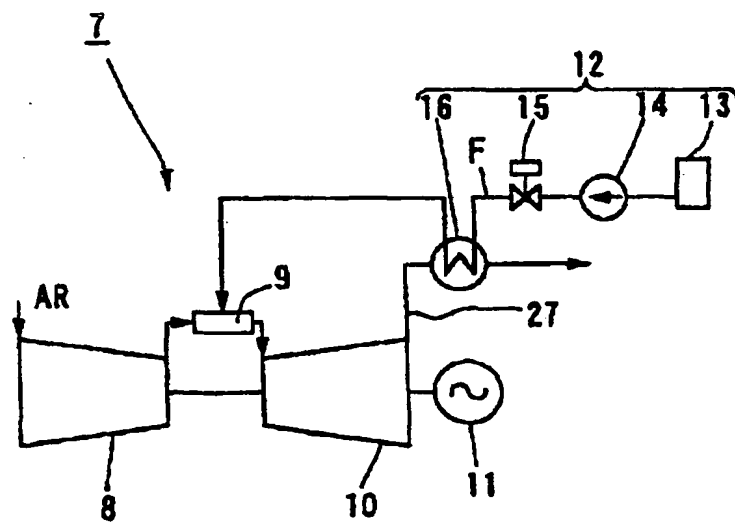


图5

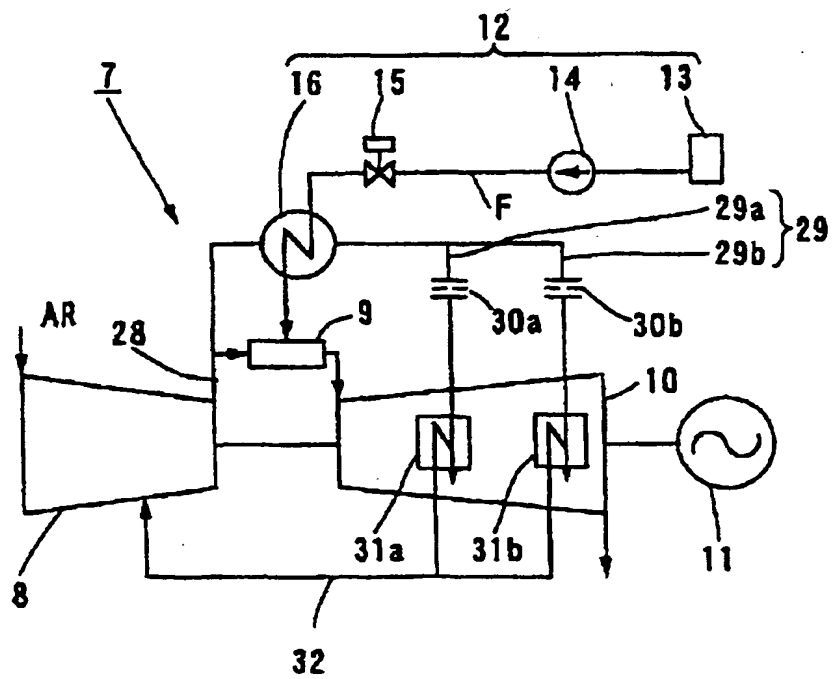


图6

换部16、流量分配装置30a、30b，同时，将该高压空气供给系统29划分成第1高压空气供给系统29a和第2高压空气供给系统29b。各供给系统29a、29b与燃气透平10的高温部31a、31b（例如燃气透平的静叶片、燃气透平的动叶片等）连接。另外，还设置有把对燃气透平10的高温部31a、31b冷却后的高压空气的全部或一部分回收到空气压缩机8中的高压空气回收系统32。高压空气供给系统29可以从供气系统28旁通连接，也可以设置在空气压缩机8中的中间级。另外，作为例子图中示出了燃气透平10的两个高温部31a、31b，但也可以是两个以上。再者，流量分配装置30a、30b具体的结构可以是流量调节阀或节流阀。在使用节流阀的场合，需要设定该阀的孔径，使流量与高温部31a、31b所需要的流量相吻合。

本实施例利用来自空气压缩机8的高压空气对来自燃料部12的燃料F加热，同时，利用对燃料加热后的变成低温的高压空气冷却燃气透平10的高温部31a、31b，再把冷却后的高压空气的全部或一部分回收到空气压缩机8中，因此，随着热量的有效活用，相应地提高了装置的热效率，并且随着燃气轮机装置7的高温化，可以维持燃气透平10的高温部31a、31b的材料强度。

图7是表示本发明燃气轮机装置的第4实施例的第1变形例的概略系统图。与第4实施例相同或相应的构成部分，用相同的符号表示。

该实施例让冷却了燃气透平10的高温部31a、31b的高压空气与燃气透平驱动气体G（主流气体）合流。

本实施例由于让冷却了燃气透平10的高温部31a、31b的高压空气与燃气透平驱动气体G合流，增加了该驱动气体G，所以，具有增加燃气透平10的膨胀做功的优点。

图8是表示本发明燃气轮机装置的第4实施例的第2变形例的概略系统图。与第4实施例相同或相应的构成部分，用相同的符号表示。

该实施例设有划分成第1高压空气回收系统32a与第2高压空气回收系统32b的高压空气回收系统32，该高压空气回收系统32把冷却了燃气透平10的高温部31a、31b的来自第1高压空气供给系统29a、第2高压空气供给系统29b的高压空

料F加热。

图4是表示本发明燃气轮机装置的第2实施例的概略系统图。与第1实施例相同或相应的构成部分，用相同的符号表示。

本实施例在空气压缩机8的出口或高压级设有抽气闭合回路系统26，该抽气闭合回路系统26具有热交换部16，把对燃料F加热后的高压空气回收到空气压缩机8入口或低压级。

这样，在本实施例中，利用空气压缩机8的抽气对燃料F加热，再把该抽气回收到空气压缩机8中，所以，可以在有效活用热源的前提下，提高装置的热效率。

图5是表示本发明燃气轮机装置的第3实施例的概略系统图。与第1实施例相同或相应的构成部分，用相同的符号表示。

本实施例在燃气透平10出口侧的排气系统27中设有热交换部16。

一般来说，开式循环燃气透平，把在燃气透平10中膨胀做功的燃气透平驱动气体（主流气体）排放到大气中，而该废气（排热）的温度约为600℃时就比较高了。

本实施例着眼于废气的高温，以来自燃气透平10中的废气为加热源，在热交换部16中对来自燃料部12的燃料F加热。

这样，在本实施例中，能够有效地利用来自燃气透平10的废气的热量，同时提高了燃料F的热量，与现有技术相比较，可以相对减少燃料流量，并大幅度地提高了装置的热效率。

图6是表示本发明燃气轮机装置的第4实施例的概略系统图。与第1实施例相同或相应的构成部分，用相同的符号表示。

本实施例在把对燃料F加热后的高压空气用于冷却燃气透平10的高温部31a、31b、进行再活用时，不论该高温部31a、31b压力损失的大小，都能保证高压空气顺畅流动的装置，设置有高压空气供给系统29，该高压空气供给系统29与供气系统28旁通连接，供气系统28把来自空气压缩机8的出口侧的高压空气供给燃气透平燃烧器9。在上述高压空气供给系统29中连接有燃料部12的热交